

**PROSES PENGOLAHAN TEPUNG TERIGU
DI PT. INDOFOOD SUKSES MAKMUR TBK.
BOGASARI FLOUR MILLS SURABAYA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**CYNTHIA INNEKE CATHERINA
AMELIA ONGKOWIDODO**

**(6103012003)
(6103012037)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Cynthia Inneke Catherina, Amelia Ongkowidodo

NRP : 6103012003, 6103012037

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Proses Pengolahan Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur
Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Februari 2016

Yang menyatakan,

  
Cynthia Inneke Catherina Amelia Ongkowidodo

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Proses Pengolahan Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya", yang diajukan oleh Cynthia Inneke Catherina (6103012003), Amelia Ongkowidodo (6103012037) telah diujikan pada tanggal 29 Januari 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Anita Maya Sutedia, S.TP., M.Si

Tanggal :

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Adrianus Radianto Utomo., MP.

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "**Proses Pengolahan Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya**", yang diajukan oleh Cynthia Inneke Catherina (6103012003), Amelia Ongkowidodo (6103012037) telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills
Pembimbing Lapangan,



Signature of Udik Priadi over a circular stamp of PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya.

Bpk. Udik Priadi

Tanggal: 22/3/16

Dosen Pembimbing,



Signature of Anita Maya Sutedia.

Anita Maya Sutedia, S.TP., M.Si

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri
Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**Proses Pengolahan Tepung Terigu
di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah
diajukan untuk memperoleh gelar kesariaanaan di suatu Perguruan Tinggi
dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat
yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara
nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia
dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar,
sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang
Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun
2014).

Surabaya, 5 Februari 2016

  

Cynthia Inneke Catherina

Amelia Ongkowidodo

Cynthia Inneke Catherina (6103012003), Amelia Ongkowidodo (6103012037). **Proses Pengolahan Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya.**

Di bawah bimbingan: Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si.

ABSTRAK

PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills merupakan salah satu perusahaan penghasil tepung terigu pertama dan terbesar di Indonesia. Sejak tahun 1972 hingga tahun 2016, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills telah memiliki delapan unit penggilingan gandum dengan kapasitas total 10.450 MT/ hari yang berada di Tanjung Perak Surabaya. Pemilihan lokasi tersebut agar memudahkan penerimaan gandum yang dikirim menggunakan kapal. Proses pembuatan tepung terigu diawali dengan pembersihan biji gandum dari berbagai kontaminan, *conditioning* biji gandum, penggilingan gandum hingga mencapai ukuran 118-160 μm , dan yang terakhir adalah pengayakan.

Produk utama yang dihasilkan oleh PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills adalah tepung terigu dengan berbagai kriteria antara lain terigu berprotein tinggi (Cakra Kembar), terigu berprotein sedang (Segitiga Biru) dan terigu berprotein rendah (Kunci Biru) yang dikemas menggunakan karung 25 kg dan *consumer pack* (1 kg dan 500 gram). PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills juga memproduksi tepung khusus yang dicampur dengan bahan tertentu sesuai dengan permintaan konsumen. Hasil samping dari pengolahan tepung terigu yang berupa *bran*, *pollard*, *pellet*, dijual untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan tepung industri nonpangan.

Upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk menghasilkan tepung yang berkualitas tinggi dan konsisten antara lain dengan menerapkan sanitasi yang baik dan melakukan pengendalian mutu. Sanitasi diterapkan terhadap bahan baku, ruang produksi, lingkungan pabrik, peralatan dan mesin serta pekerjanya, sedangkan pengendalian mutu diterapkan mulai dari penerimaan dan penyimpanan bahan baku, pada saat proses produksi dan setelah proses produksi, pengemasan serta pada saat penyimpanan produk.

Kata kunci: PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills, tepung terigu, kualitas produk, pengendalian mutu

Cynthia Inneke Catherina (6103012003), Amelia Ongkowidodo (6103012037). **Flour Processing at PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Surabaya.**

Advisory Committee: Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si.

ABSTRACT

PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills is the first and the largest wheat flour producer in Indonesia. Since 1972 until 2016, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari has eight flour milling with total capacity of 10.450 MT / day at Tanjung Perak Surabaya. The site was selected in order to facilitate the loading and unloading of wheat sent by boat. Flour-making process begin with berry's cleaning from impurities, grain conditioning, wheat milling until it reaches the size of 118-160 μm , and the latter is sifting.

The main product produced by PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari is flour with various criteria such as high protein flour (Cakra Kembar), medium protein flour (Segitiga Biru) and low protein flour (Kunci Biru). Those products are packaged using sacks of 25 kg and the consumer pack (1 kg and 500 grams). PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari also produces special flour mixed with certain ingredients in accordance with consumer demand. By product of the processing such as bran, pollard, pellets, are sold as animal feed and flour non-food industry.

Various efforts made by the company to produce high-quality flour and consistently are applying good sanitation and quality control. Sanitation is applied to the material, production hall, factory environment, equipment and machinery as well as workers, while the quality controls are applied starting from the material unloading and storage of materials, production process and after production, packaging as well as product storage.

Keyword: PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills, wheat flour, roduct quality, Quality control

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya laporan ini.
2. PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk pelaksanaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
3. Bapak Eko, Bapak Anung, Bapak Bobby, Bapak Fauzi, Bapak Andri, Bapak Nurcholis dan Ibu Erma selaku Pembimbing Lapangan.
4. Seluruh karyawan dan *staff* PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya yang telah memberikan banyak informasi.
5. Semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung membantu terselesaikannya penulisan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Akhir kata, semoga Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 21 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.2.1. Tujuan Umum	2
1.2.2. Tujuan Khusus	2
1.3 Metode Pelaksanaan.....	3
1.4 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan	5
2.2. Visi dan Misi.....	10
2.2.1. Visi.....	10
2.2.2. Misi	10
2.3. Letak Pabrik.....	10
2.3.1. Lokasi Pabrik	11
2.3.2. Tata Letak Pabrik.....	14
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI	19
3.1. Bentuk Badan Usaha	19
3.2. Struktur Organisasi	23
3.3. Ketenagakerjaan.....	24
3.3.1. Klasifikasi Tenaga Kerja.....	24
3.3.2. Jam Kerja	25
3.4. Kesejahteraan Karyawan	25
3.4.1. Gaji dan Upah Lembur.....	26
3.4.2. Cuti	26
3.4.3. Jaminan Sosial	27

3.4.4. Fasilitas Transportasi	30
3.4.5. Tunjangan Hari Raya dan Hari Besar	30
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	32
4.1. Bahan Baku	32
4.1.1. Tinjauan Umum Gandum	32
4.1.2. Jenis-jenis Gandum	35
4.2. Air	38
4.3. Zat-zat Aditif (Bahan Tambahan Pangan)	41
BAB V. PROSES PENGOLAHAN	42
5.1. Penerimaan Bahan Baku	43
5.1.1. Pembongkaran Biji Gandum dari Kapal	44
5.1.2. Penyimpanan Biji Gandum	45
5.2. Proses Pengolahan Tepung Terigu	47
5.2.1. <i>Screening</i>	47
5.2.1.1. <i>Pre Cleaning</i>	48
5.2.1.2. <i>First Cleaning</i>	49
5.2.1.3. <i>Conditioning</i>	51
5.2.1.4. <i>Second Cleaning</i>	52
5.2.2. <i>Milling</i>	53
5.2.3. <i>Sifting</i>	55
5.3. <i>Pelletizing</i>	56
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	58
6.1. Pengemasan	59
6.1.1. Bahan Kemasan	60
6.1.2. Proses Pengemasan	61
6.1.3. Pengemasan Tepung Terigu	61
6.1.3.1. Pengemasan Tepung Terigu 25 Kg	63
6.1.3.2. Pengemasan Tepung Terigu 1 Kg dan ½ Kg	64
6.1.3.3. <i>Mixed Flour</i>	65
6.1.3.4. Pengemasan Tepung Terigu Curah	66
6.1.4. <i>By Product Packing</i> (BPP)	67
6.2. Penyimpanan	68
BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	72
7.1. Alat Transportasi	72
7.1.1. <i>Pneumatic System</i>	72
7.1.2. <i>Chain Conveyor</i>	73
7.1.3. <i>Bucket Elevator</i>	74
7.1.4. <i>Screw Conveyor</i>	75
7.1.5. <i>Belt Conveyor</i>	76

7.2. Alat Operasi	77
7.2.1. Pengolahan Biji Gandum Menjadi Terigu dan Packing Terigu	77
7.2.1.1. <i>Precleaning Rotary Separator</i>	78
7.2.1.2. <i>Flowmatic Regulator</i>	78
7.2.1.3. <i>Magnetic Separator</i>	79
7.2.1.4. <i>Rotary Splitter</i>	80
7.2.1.5. <i>Gravity Separator</i>	80
7.2.1.6. <i>Classifier Aspirator</i>	81
7.2.1.7. <i>Disc Cylinder Separator</i>	82
7.2.1.8. <i>Intensive Horizontal Scourer</i>	83
7.2.1.9. <i>Terara Classifier(TRR)</i>	84
7.2.1.10. <i>Dry Stoner</i>	84
7.2.1.11. <i>Moisture Control Unit MYFC</i>	85
7.2.1.12. <i>Water Proportioning Unit MOZF</i>	86
7.2.1.13. <i>Intensive Dampener Unit</i>	87
7.2.1.14. <i>Horizontal Roll Mill</i>	88
7.2.1.15. <i>Centrifugal Impactor</i>	88
7.2.1.16. <i>Rotary Detacher</i>	89
7.2.1.17. <i>Cyclone</i>	90
7.2.1.18. <i>Airlock</i>	90
7.2.1.19. <i>Filter</i>	91
7.2.1.20. <i>Giant Plansifter</i>	91
7.2.1.21. <i>Water Proportioning Unit MOZF</i>	86
7.2.1.22. <i>Intensive Dampener Unit</i>	87
7.2.1.23. <i>Rotary Detacher</i>	89
7.2.1.24. <i>Cyclone</i>	90
7.2.1.25. <i>Airlock</i>	90
7.2.1.26. <i>Filter</i>	91
7.2.1.27. <i>Giant Plansifter</i>	91
7.2.1.28. <i>Bran Finisher</i>	92
7.2.1.29. <i>Vibro Finisher</i>	93
7.2.1.30. <i>Purifier</i>	94
7.2.1.31. <i>Hammer Mill</i>	95
7.2.1.32. <i>Rebolter Sifter</i>	96
7.2.1.33. <i>Entoleter</i>	96
7.2.1.34. <i>Carousel</i>	97
7.2.1.35. <i>Timbangan</i>	98
7.2.2. Pengolahan By Product.....	98
7.2.2.1. <i>Pellet Press Machine</i>	98
7.2.2.2. <i>Boiler</i>	99

7.2.2.3. <i>Cooling Unit</i>	100
7.2.3. <i>Burner</i>	101
7.3. Alat Penyimpanan Biji Gandum, Tepung Terigu dan <i>Pellet</i>	102
7.3.1. <i>Wheat Silo</i>	102
7.3.2. <i>Metal Bin</i>	103
7.3.3. <i>Hooper</i>	103
7.3.4. <i>Raw Wheat Bin</i>	103
7.3.5. <i>Tempering Bin</i>	103
7.3.6. <i>Flour Silo</i>	103
7.3.7. <i>Pellet Silo</i>	104
BAB VIII. SUMBER DAYA YANG DIGUNAKAN	105
8.1. Kebutuhan Daya	105
8.2. Sumber Daya.....	106
BAB IX. SANITASI	109
9.1. Sanitasi Bahan Baku dan Produk	109
9.2. Sanitasi Ruang Produksi	110
9.3. Sanitasi Air	111
9.4. Sanitasi Lingkungan Pabrik	112
9.5. Sanitasi Peralatan dan Mesin	113
9.6. Sanitasi Pekerja.....	115
BAB X. PENGENDALIAN MUTU	118
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	118
10.2. Pengendalian Mutu Terhadap Proses Produksi	123
10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir Tepung	124
10.4. Pengendalian Mutu Produk Sampling (<i>By Product</i>)	129
BAB XI. PENGOLAHAN <i>BY PRODUCT</i>	131
11.1. Proses Pembuatan <i>Pellet</i>	132
BAB XII. TUGAS KHUSUS	133
12.1. Penentuan CCP dan OPRP dalam Proses <i>Cleaning</i> dan <i>Mixing</i> Gandum.....	133
12.1.1. Definisi ISO 22000	135
12.1.2. Pengertian PRP, OPRP, CCP	138
12.1.3. Penentuan OPRP dan CCP dalam Proses <i>Cleaning</i> dan <i>Mixing</i>	142
12.1.3.1. Langkah-Langkah Penentuan OPRP.....	142
12.1.3.2. Langkah-Langkah Penentuan CCP	142

12.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Abu Tepung Terigu dan Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Roti	146
12.2.1. Proses Pengolahan yang Mempengaruhi Kadar Abu Tepung Terigu	146
12.2.2. Pengaruh Kadar Abu Terhadap Karakteristik Roti	151
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN	155
13.1. Kesimpulan	155
13.2. Saran	156
DAFTAR PUSTAKA	157
LAMPIRAN	158

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lokasi PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya.....	13
Gambar 2.2. <i>General Site Plan</i> Bogasari.....	16
Gambar 4.1. Struktur Biji Gandum.....	33
Gambar 4.2. Perbedaan Ukuran Gandum <i>Hard Wheat</i> dan <i>Soft Wheat</i>	36
Gambar 4.3. Jenis-jenis Biji Gandum.....	36
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Terigu	47
Gambar 5.2. Produk <i>Bran</i> , <i>Pollard</i> , <i>Industrial Flour</i> , dan Tepung Terigu..	56
Gambar 5.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Pellet</i>	57
Gambar 6.1. Palet Kayu di PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills.....	70
Gambar 6.2. Gambar Pola Tumpukan Bata Terkunci Karung Terigu pada Palet	70
Gambar 7.1. <i>Chain Conveyor</i>	73
Gambar 7.2. <i>Bucket Elevator</i>	75
Gambar 7.3. <i>Screw Conveyor</i>	76
Gambar 7.4. <i>Belt Conveyor</i>	77
Gambar 7.5. <i>Precleaning Rotary Separator</i>	78
Gambar 7.6. <i>Flowmatic Regulator</i>	79
Gambar 7.7. <i>Magnetic Separator</i>	79
Gambar 7.8. <i>Gravity Separator</i>	81
Gambar 7.9. <i>Classifier Aspirator</i>	82
Gambar 7.10. <i>Disc Cylinder Separator</i>	83
Gambar 7.11. <i>Intensive Horizontal Scourer</i>	83
Gambar 7.12. <i>Terara Classifier</i>	84
Gambar 7.13. <i>Dry Stoner</i>	85
Gambar 7.14. <i>Moisture Control Unit MYFC</i>	86

Gambar 7.15. <i>Water Proportioning Unit MOZF</i>	87
Gambar 7.16. <i>Intensive Dampening Unit</i>	87
Gambar 7.17. <i>Horizontal Roller Mill</i>	88
Gambar 7.18. <i>Centrifugal Impactor</i>	89
Gambar 7.19. <i>Rotary Detacher</i>	90
Gambar 7.20. <i>Cyclone</i>	90
Gambar 7.21. <i>Airlock</i>	91
Gambar 7.22. <i>Giant Plansifter</i>	92
Gambar 7.23. <i>Bran Finisher</i>	93
Gambar 7.24. <i>Vibro Finisher</i>	94
Gambar 7.25. <i>Purifier</i>	95
Gambar 7.26. <i>Hammer Mill</i>	95
Gambar 7.27. <i>Rebolter Sifter</i>	96
Gambar 7.28. <i>Entoleter</i>	97
Gambar 7.29. <i>Mesin Carousel</i>	97
Gambar 7.30. <i>Timbangan</i>	98
Gambar 7.31. <i>Pellet Press Machine</i>	99
Gambar 7.32. <i>Borderer Steam Boiler</i>	100
Gambar 7.33. <i>Burner</i>	102
Gambar 10.1. <i>Titik Pengambilan Sampling pada Palka</i>	119
Gambar 11.1. <i>Diagram Alir Proses Pengolahan Pellet</i>	132
Gambar 12.1. <i>Decision Tree Analysis</i>	141
Gambar 12.2. <i>Langkah-langkah Penentuan OPRP Pada Tahap 1st Cleaning Metal Separator</i>	144
Gambar 12.3. <i>Langkah-langkah Penentuan CCP Pada Tahap 2nd cleaning (mesin metal separator/magnetic separator B-1)</i>	145
Gambar 12.4. <i>Pengaruh Kadar Abu Terhadap Warna Crust dan Crumb Roti</i>	153

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Komposisi Penyusun <i>Bran</i> , <i>Germ</i> dan <i>Endosperm</i>	35
Tabel 10.1. Kriteria Biji Gandum	122
Tabel 10.2. Kriteria Beberapa Tepung Terigu	128
Tabel 12.1. Pengambilan Keputusan Signifikasi	140
Tabel 12.2. <i>Quality Guide</i> Tepung Terigu Beberapa Merek	146
Tabel 12.3. Komposisi Kimia Gandum Berdasarkan Jenis Gandum	148
Tabel 12.4. Waktu <i>Conditioning</i> Tiap Jenis <i>Gristing</i>	149
Tabel 12.5. Pengaruh Waktu <i>Conditioning</i> Terhadap Kadar Abu Tepung Terigu	149
Tabel 12.6. Pengaruh Proses Penggilingan Terhadap Kadar Abu Tepung Terigu	150
Tabel 12.7. Standar <i>Release Test</i>	150

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Diagram Proses <i>Milling Mill</i> EF.....	162
Lampiran B. Diagram Proses Screening <i>Mill</i> EF.....	163
Lampiran C. Bagan Struktur Organisasi Perusahaan PT. ISM. Tbk. Bogasari Flour Mills Surabaya.....	164
Lampiran D. Prosedur Analisa.....	165
Lampiran E. Tabel Analisis Pada Proses <i>Cleaning</i> dan <i>Mixing</i>	178